Q-Test

Manual del usuario y operador

Q-Test

Una solución de prueba de gas y calibración de campo, rápida y simple.

Haga clic aquí para las instrucciones de navegación

Haga clic aquí para la lista de contenidos

BE SAFE POSITIVE
+ve Safety™

M070001/LAM
Publicado el 2º de noviembre de 2012

CROWCON
Detecting Gas Saving Lives

CONTENIDOS

INSTRUCCIONES DE NAVEGACION

Los símbolos que aparecen en el margen izquierdo de cada página del manual le permiten realizar las funciones siguientes:

CONTENIDOS Haga clic en este botón para mostrar la página de contenidos.

Haga clic en este botón para mostrar la página anterior.

Haga clic en este botón para mostrar la página siguiente.

Haga clic en este botón para mostrar la vista anterior (se usa para volver de un salto de referencia).

Haga clic en este botón para mostrar la vista siguiente (se usa para volver a un salto de referencia).

Haga clic en este botón para imprimir la totalidad o parte del documento (es posible elegir páginas específicas).

Salida Haga clic en este botón para salir del Manual del usuario y operador.

Presione la tecla Esc para mostrar los controles Acrobat© normales.

CONTENIDOS

Prólogo 5

Información de seguridad 6

Desembalaje 7

1. Configuración 8

1.1 Montaje 8
1.2 Antes del uso 10
1.2.1 Abrir el Q-Test 10
1.2.2 Inspección 10
1.3 Conexiones de entrada/escape 11
1.3.1 Conexiones de entrada 11
1.3.2 Reguladores 11

2. Funcionamiento 12

2.1 Cómo insertar el Gas-Pro 12
2.2 Control del Gas-Pro 12
2.3 Bump test 13
2.3.1 Funcionalidad bump test 14
2.3.2 Speedy bump 15
2.3.3 Smart bump 15
2.3.4 Calibración después de bump fail 16
2.4 Calibración/servicio de sensores nuevos 17
2.5 Pantalla de prueba de gas vencida 17
2.6 Adecuación de gases para Q-Test 18
2.7 Exigencias y recomendaciones para las pruebas de gas 18
2.8 Exigencias del gas de prueba 19
2.8.1 Niveles de gas recomendados para speedy bump 19
2.8.2 Niveles de gas recomendados para smart bump 20
2.8.3 Niveles de gas recomendados para la calibración después de bump fail 22

Salida

CROWCON

3. Servicio y mantenimiento 24
3.1 General 24
3.2 Inspecciones periódicas 24
4. Especificaciones 25
5. Accesorios 26
6. Resolución de problemas prácticos 27
Garantía 28
Contactos de Crowcon 30

Salida

CROWCON

CONTENIDOS

Prólogo

Desembalaje

Configuración

Funcionamiento

Servicio y mantenimiento

Especificaciones

Accesorios

Resolución de problemas

Garantía

Contactos

Salida

Prólogo

General

Gracias por comprar el Q-Test. Crowcon reconoce la necesidad de contar con soluciones para pruebas de gas, tanto rápidas como simples, adecuadas para los retos del uso en el lugar de trabajo y en otros entornos.

Q-Test ofrece una solución de prueba de gas y calibración de campo, rápida y simple. Permite realizar pruebas fuera de la base, en sitios remotos donde no siempre hay energía disponible o la conexión no es práctica. La prueba Q-Test, simple de usar y fácil de repetir, reduce las necesidades de configuración, capacitación y espacio.

Flexibilidad

Q-Test gestiona los speedy bumps y los smart bumps, así como la calibración. Q-Test también se puede montar mediante montajes de rieles DIN en una pared o en el interior de un vehículo para aportar una solución de prueba de gases para cualquier aplicación. La opción de carga, que también ofrece una también proporciona un sitio permanente a los detectores montados en vehículos, se alimenta fácilmente mediante una toma de alimentación en el vehículo o bien mediante un suministro multirregional.

Trabajadores remotos

En el campo, Q-Test ofrece a quienes trabajan en espacios cerrados soluciones de prueba de gas repetibles que mantienen la integridad y seguridad del detector. Cuando trabaja conjuntamente con +ve Safety™, los gerentes de flotas saben rápida y fácilmente cuándo no se han respetado las exigencias del sitio de trabajo.

Económico

Soluciones repetibles que, a través de instrucciones para el uso de gas recomendado, pueden ofrecer más de 200 speedy bumps de un cilindro de 34 l y más de 330 speedy bumps de un cilindro de 56 l.

Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

Información de seguridad

- Lea y entienda todas las instrucciones que aparecen en la sección de uso de este manual antes de utilizar la unidad.
- Antes del uso, asegúrese de que el equipo esté en buen estado, la caja está intacta y no ha sufrido ningún tipo de daños.
- Si el equipo está dañado o no funciona correctamente, no lo use, lea la guía de solución de problemas prácticos (ver *página 27*) y/o comuníquese con su oficina o agente local de Crowcon para reparaciones/cambios.
- Respete todas las advertencias e instrucciones indicadas en la unidad y en este manual.
- Respete los procedimientos de salud y seguridad del sitio para los gases que monitorea, así como también los procedimientos de evacuación.
- Antes del uso, entienda la visualización que muestra la pantalla de Gas-Pro y las advertencias de alarma (ver el Manual del usuario y operador de Gas-Pro).
- Asegúrese de que el mantenimiento, el servicio y la calibración se realicen de acuerdo con los procedimientos indicados en el manual y que estén a cargo de personal capacitado solamente.
- Gas-Pro es un detector de gas certificado para zonas peligrosas y, como tal, debe ser usado y mantenido estrictamente de acuerdo con las instrucciones, advertencia e información de las etiquetas que incluye el manual de Gas-Pro.
- Use solamente un enchufe multirregiones Gas-Pro suministrado por Crowcon o un adaptador de carga para vehículos. No es adecuado para el uso con otros enchufes multirregiones ya que pueden causar daños a la unidad.

CONTENIDOS

Prólogo

Desembalaje

Configuración

Funcionamiento

Servicio y mantenimiento

Especificaciones

Accesorios

Resolución de problemas

Garantía

Contactos

Salida

Desembalaje

Retire el Q-Test del embalaje. Los accesorios estándar están bajo las bandejas de apoyo. Los siguientes elementos se incluyen como estándar:

Contenido de la caja

- Q-Test
- Manual en CD

Elementos opcionales en la caja

- Reguladores
- Enchufe multirregiones Gas-Pro
- Adaptador de carga para vehículos

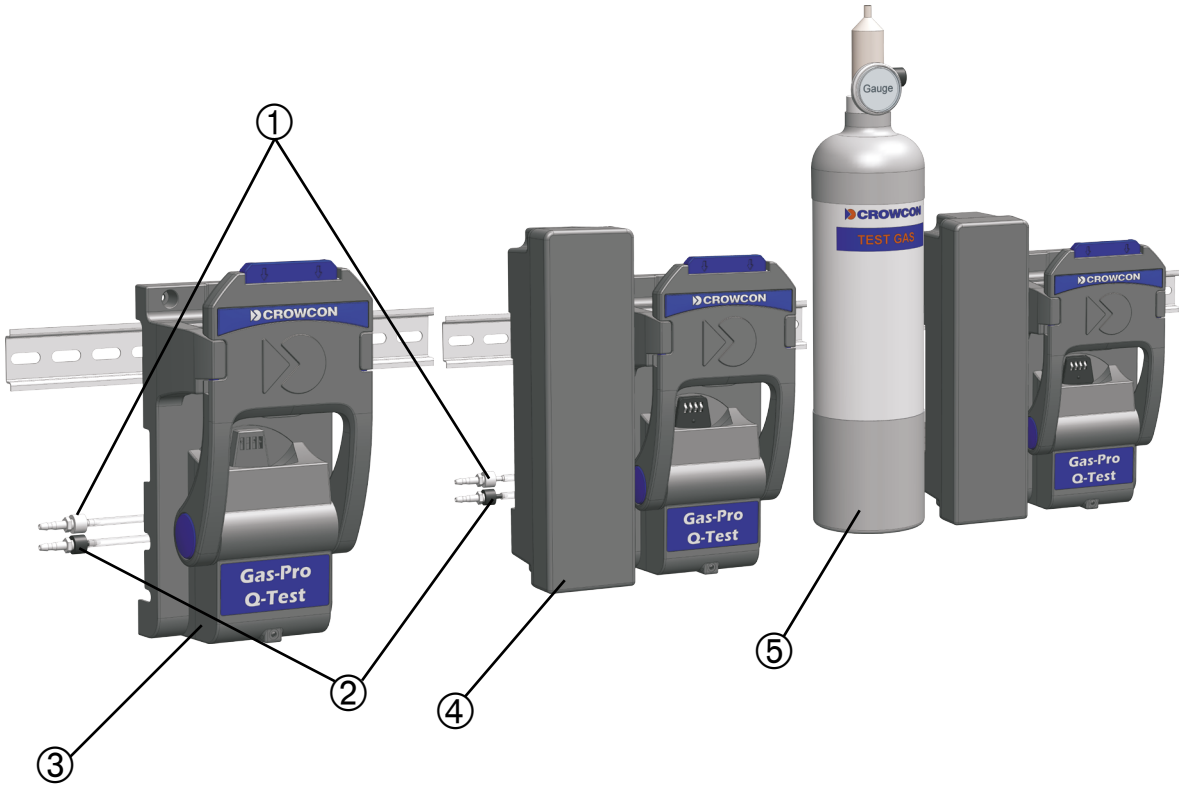
La etiqueta de la caja detalla el contenido.

1. Configuración

1.1 Montaje

El tubo de entrada de gas ① y el tubo de salida de gas ② son lo suficientemente largos como para permitir que se coloque a la derecha o a la izquierda del Q-Test ③, Q-Test asistido ④ o Q-Test asistido con portacilindros ⑤ pero es necesario ubicarlos antes del montaje.

Figura 1: Ubicación de entrada y salida



El Q-Test se puede montar en un riel DIN tipo EN 50022 estándar ① o atornillado a una superficie plana adecuada a través de los 3 agujeros ② del cuerpo principal del módulo (ver más abajo).

El largo recomendado del riel DIN si se ha de montar un Q-Test solo es de 150 mm.

Si el Q-Test se usará conjuntamente con un portacilindros, el largo recomendado del riel DIN que se necesita es de 250 mm.

El largo recomendado del riel DIN si se ha de montar un Q-Test solo es de 275mm (se suministra con el Q-Test asistido).

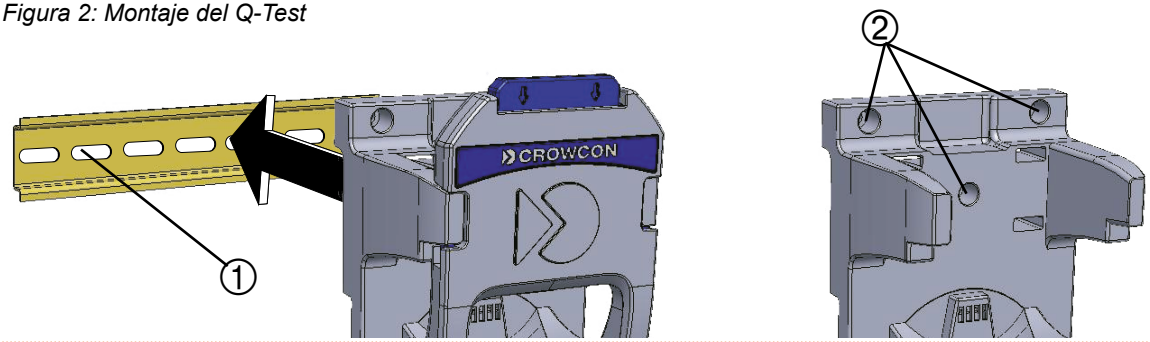
Si el Q-Test asistido se usará conjuntamente con un portacilindros, el largo recomendado del riel DIN que se necesita es de 350 mm.

Monte el riel DIN rail en la pared (lado plano contra la pared), y deje espacio por lo menos de un lado para deslizar el Q-Test al instalarlo.

El portacilindros está disponible para montaje en un riel DIN o directamente en la pared.

Asegúrese de que cuando el Q-Test esté montado, la pantalla y el botón del operado del Gas-Pro queden accesibles (ver *Figura 7* en la *página 12*).

Figura 2: Montaje del Q-Test

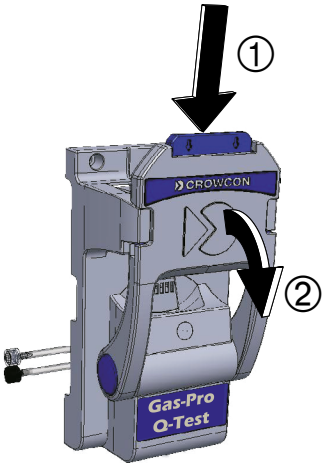


1.2 Antes del uso

1.2.1 Abrir el Q-Test

Apriete el botón de liberación ① y baje la puerta ② según muestra a continuación:

Figura 3: Abrir el Q-Test

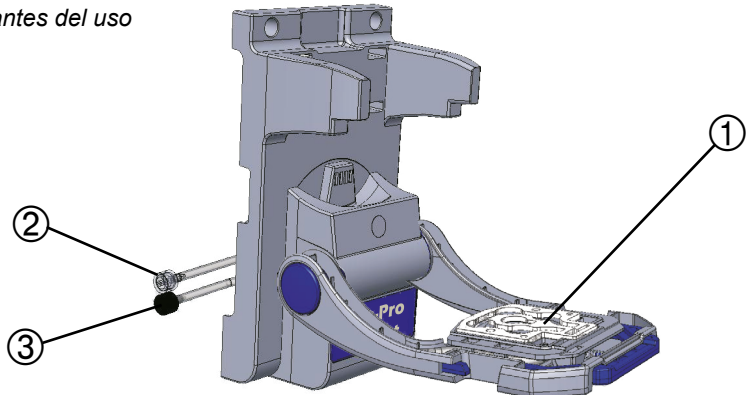


Hay dos niveles de apertura; si se la deja caer, la puerta se abre a 45º. Es posible abrir completamente la puerta tirando suavemente hacia debajo de la puerta.

1.2.2 Inspección

Antes del uso, verifique siempre el Q-Test para detectar indicios de daños materiales, prestando especial atención a la junta de la placa flujo ①, el tubo de entrada de gas ② y el tubo de escape de gas ③. Asegúrese de que la junta no esté dañada, ya que, de lo contrario, se podría reducir el flujo de gas.

Figura 4: Inspección antes del uso



1.3 Conexiones de entrada/escape

El cilindro de gas se conecta al tubo de entrada de gas ① y el tubo de escape de gas ② se debe conectar a un largo de tubo adecuado con venteo al aire exterior. Estos tubos son lo suficientemente largos como para permitir su colocación a la izquierda o derecha del Q-Test.

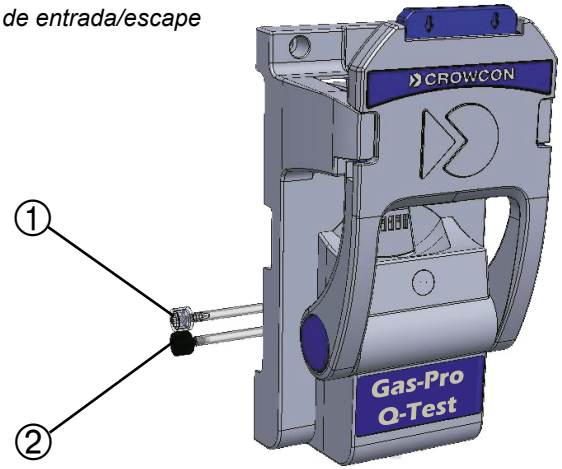
1.3.1 Conexiones de entrada

Para gases no reactivos, Crowcon recomienda el uso de un tubo de Tygothane o Tygon 3603. Si se usa este tubo, el largo máximo recomendado de tubo desde el regulador hasta la entrada del Q test es de 30 m.

Para el uso con gases no reactivos, Crowcon recomienda el uso de un tubo de Tygothane (AC0301). Si se usa este tubo, el largo máximo recomendado de tubo desde el regulador hasta la entrada del Q test es de 1m.

Cuando se usan gases reactivos, para el funcionamiento correcto todas las tuberías y los reguladores se deben purgar con el gas reactivo respectivo.

Figura 5: Conexiones de entrada/escape



1.3.2 Reguladores

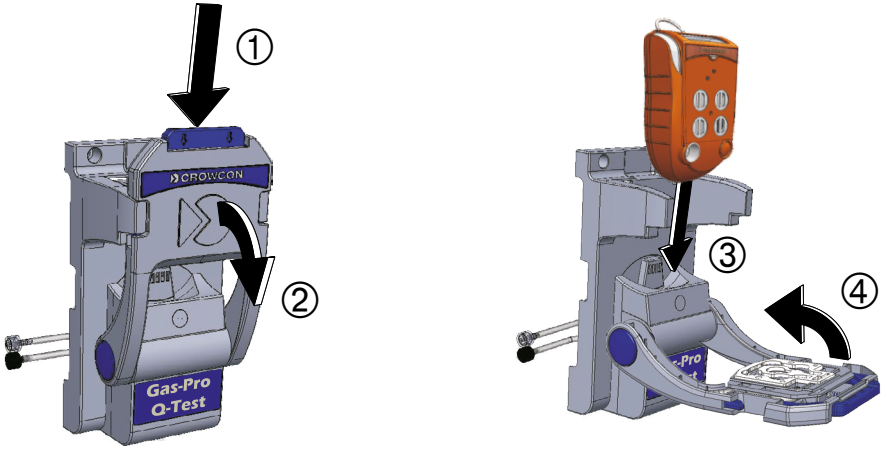
Q-Test se puede usar con reguladores de 0,5 litros por minuto o 1 litro por minuto. Se necesitan reguladores de flujo fijo o de activación ya que el usuario es responsable de abrir el flujo de gas en el momento correcto (cuando el Gas-Pro se lo solicita). Ver la sección de accesorios para obtener información detallada.

2. Funcionamiento

2.1 Cómo insertar el Gas-Pro

Ponga en funcionamiento el Gas-Pro, espere hasta que finalice el proceso de activación y luego inserte el Gas-Pro en el Q-test según se muestra a continuación:

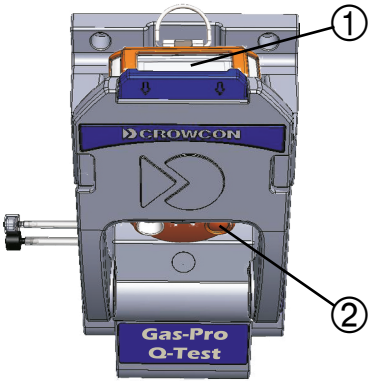
Figura 6: Cómo insertar el Gas-Pro



2.2 Control del Gas-Pro

Cuando el Gas-Pro está insertado en el Q-Test, usted debe ver la pantalla ① y tener acceso al botón del operador ② (ver más abajo).

Figura 7: Controles del Gas-Pro



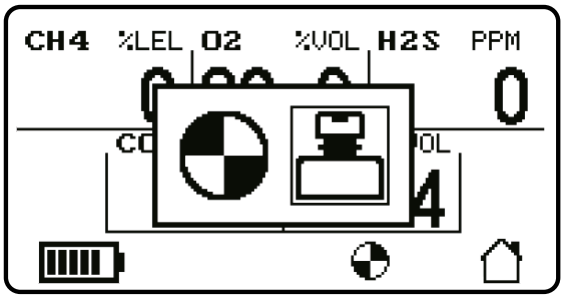
2.3 Bump test

Si el Gas-Pro está configurado para la funcionalidad Bump/Bomba, si se coloca el Gas-Pro en un módulo Q-Test, se muestra la pantalla Bump/Bomba (ver la *Figura 8* más abajo).

Si el Gas-Pro es una unidad sin bomba y no está configurado para el bump test, se mostrará el icono de advertencia "sensores bloqueados por la placa de flujo" cuando se inserte el Q-Test. El Gas-Pro deberá ser configurado para que el bump funcione correctamente en el Q-Test.

Si el Gas-Pro es una unidad con bomba y no está configurado para el bump test, la bomba se activará de inmediato. El Gas-Pro deberá ser configurado para que el bump funcione correctamente en el Q-Test.

Figura 8: Pantalla Bump/Bomba



Haga clic en el botón del operador para resaltar para pruebas bump test y luego haga doble clic en el mismo botón para seleccionar el bump test.

Según sea la configuración del Gas-Pro, es posible que se le solicite al usuario que elija el grupo de gases que desea someter a un bump test y si se realizará un Speedy bump o un Smart bump test (ver *página 15*).

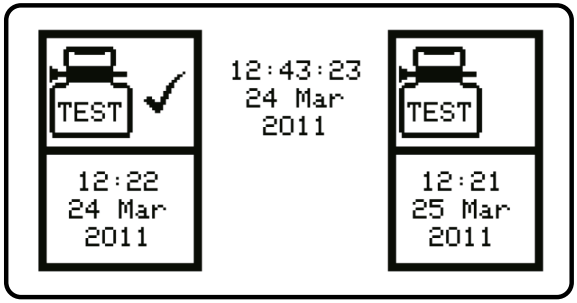
2.3.1 Funcionalidad bump test

Como parte de la funcionalidad de bump test, Gas-Pro ofrece la posibilidad de asignar sensores de gas instalados en el Gas-Pro a distintos “grupos de bump test”. Estos grupos aplican tanto para la funcionalidad speedy bump como a la funcionalidad smart bump.

Los grupos disponibles son “Diario” e “Intermitente” y se los puede configurar mediante Portables-Pro. Esto permite aplicar un régimen de pruebas de gas distinto a distintos sensores en línea con procedimientos del sitio o de la compañía. La información a continuación explica este régimen más detalladamente.

Si los sensores se agrupan en el grupo “Intermitente” con, por ejemplo, un intervalo de 90 días (este intervalo se puede configurar en Portables-Pro), Gas-Pro informa al usuario que se debe realizar un bump test a los 90 días de uso. Esto se indica mediante una advertencia de vencimiento de prueba de gas en la pantalla del Gas-Pro durante la activación.

Figura 9: Pantalla de prueba de gas vencida



Gas-Pro no informa al usuario la necesidad de una prueba de gas hasta que expira el período de intervalo desde el último bump satisfactorio. Sin embargo, al aplicar una placa de flujo magnetizada, o al colocar el Gas-Pro en el Q-Test, se da al usuario la posibilidad de completar una prueba de gas (o pasar a la operación con bomba).

Si los sensores se agrupan en el grupo “Diario”, el Gas-Pro comunica al usuario que es necesario realizar un bump test al empezar cada día de trabajo (cada 24 horas). Esto se indica mediante una advertencia de vencimiento de prueba de gas en la pantalla del Gas-Pro durante la activación.

Si Gas-Pro se apaga y vuelve a encender dentro de las 24 horas de la prueba de gas, el Gas-Pro no comunica al usuario la necesidad de un bump test. Sin embargo, al aplicar una placa de flujo magnetizada, o al colocar el Gas-Pro en el Q-Test, se da al usuario la posibilidad de completar una prueba de gas (o pasar a la operación con bomba).

2.3.2 Speedy bump

Un speedy bump prueba el Gas-Pro al primer nivel de alarma.

Se presenta el gas a través/sobre el sensor durante un período determinado (que depende del tipo de sensor de gas) en cuyo transcurso se debe activar el primer nivel de alarma.

Se considera que se ha pasado la prueba si el detector pasa al estado de alarma y el detector funciona (sonador, LED y vibrador, verificado por el usuario).

Ha fracasado si el detector no pasa al estado de alarma.

2.3.2.1 Procedimiento

- Coloque el Gas-Pro en el módulo Q-Test.
- Haga clic en el botón del operador para resaltar para pruebas bump test y luego haga doble clic en el mismo botón para seleccionar el bump test.
- “Gas on” aparecerá en la pantalla.
- Una el cilindro de gas al tubo de entrada y actívelo.
- Después de unos momentos (se indica mediante una barra de tiempo al pie de la pantalla), la pantalla mostrará si los gases que se están probando han pasado ✓ o fallado ✗. Los gases no sometidos a prueba mostrarán [*]. La prueba terminará antes del período predeterminado si todos los gases sometidos a prueba pasan.

2.3.3 Smart bump

Un smart bump prueba que el Gas-Pro responda correctamente a un nivel especificado de gas de prueba.

Se hace pasar gas sobre/a través de los sensores y se espera una respuesta prevista dentro de la ventana de tiempo, dependiendo del tiempo de respuesta del sensor.

La prueba se ha pasado si el nivel de gas indicado por el detector está dentro de los límites pre-especificados dentro de esta ventana de tiempo (los parámetros de esta prueba se pueden configurar mediante Portables-Pro).

2.3.3.1 Procedimiento

- Coloque el Gas-Pro en el módulo Q-Test.
- Haga clic en el botón del operador para resaltar para pruebas bump test y luego haga doble clic en el mismo botón para seleccionar el bump test.
- “Gas on” aparecerá en la pantalla.
- Coloque el cilindro de gas y actívelo.
- Después de unos momentos (se indica mediante una barra de tiempo al pie de la pantalla), la pantalla mostrará si los gases que se están probando han pasado ✓ o fallado ✗. Los gases no sometidos a prueba mostrarán [*].

2.3.4 Calibración después de bump fail

Si cualquier canal falla el speedy bump o el smart bump, es posible configurar (mediante Portables-Pro) el Gas-Pro para realizar una “calibración después de bump fail” inmediatamente después de la falla de la prueba.

Como esta prueba se realiza inmediatamente después de un speedy bump o smart bump, si se configura la “calibración después de bump fail”, el speedy o el smart bump test se deberá realizar con gas de calidad de calibración.

Asegúrese de que el gas aplicado responda a los valores de configuración del Gas-Pro ya que, de lo contrario, la prueba fallará. Esto se puede hacer mediante Portables-Pro.

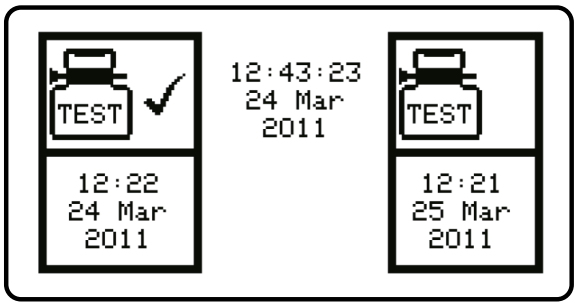
Si se instala un sensor inflamable, verifique la etiqueta, donde encontrará el gas objetivo de la calibración original.

2.3.4.1 Procedimiento

La calibración debe hacerse solamente con el gas debidamente preciso.

- Si se prevé la realización de una calibración, es necesario poner a cero manualmente el instrumento 15 minutos antes del intento de calibración.
- Después de bump test fail, deje el instrumento en el módulo Q-test y el gas conectado.
- Espere la pantalla de resultados de la calibración, indicando ✓ o ✗.

Figura 10: Pantalla de prueba de gas vencida



- El Gas-Pro regresará entonces al funcionamiento normal.

Durante este proceso, se almacenan los nuevos valores de calibración en la memoria del instrumento y las fechas de calibración se adelantan en el intervalo configurado (habitualmente 1 mes) ya que el Gas-Pro no ha pasado por una rutina formal de servicio/calibración (esto depende de la región/el ajuste).

Si la calibración de la prueba de gas falla, puede ser indicio de un problema más grave con los sensores, incluso la necesidad de cambiar los sensores. En ese caso hay que hacer el servicio del instrumento.

2.4 Calibración/servicio de sensores nuevos

Solamente un técnico debidamente especializado puede hacerse cargo del servicio o la colocación de un sensor nuevo, usando el software de PC y los gases apropiados.

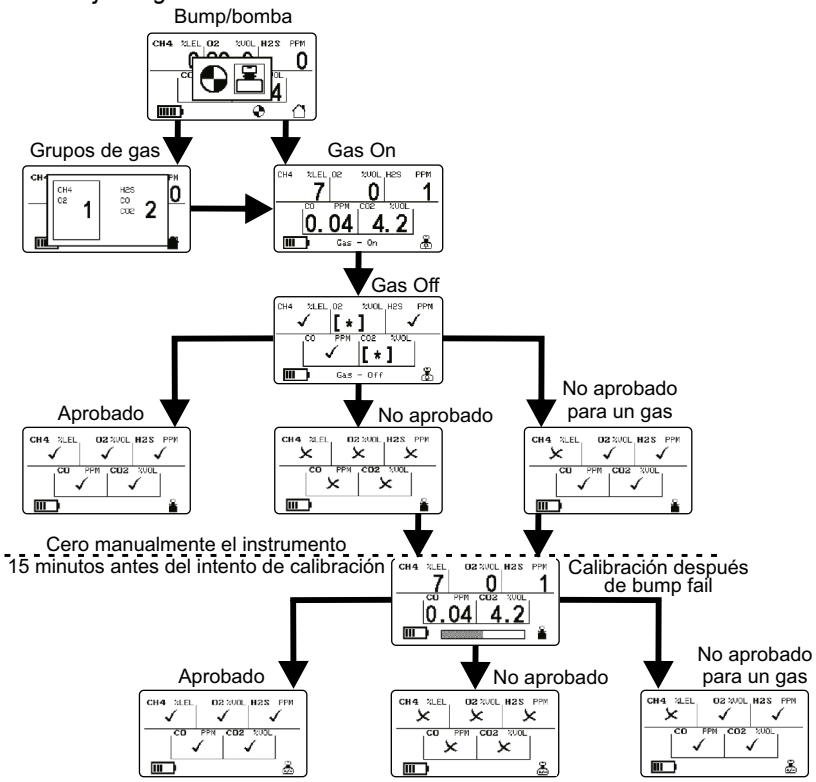
Además, la calibración se debe realizar respetando las exigencias locales o de la organización. De no existir evidencia apropiada, como una evaluación de campo realizada por una persona competente, Crowcon recomienda el servicio y la calibración regulares cada 6 meses.

2.5 Pantalla de prueba de gas vencida

La secuencia siguiente de capturas de pantalla se debe ver en referencia a las secciones 'Speedy Bump', 'Smart Bump' y 'Calibración después de bump fail'.

Las capturas de pantalla muestran el flujo general de la funcionalidad de pruebas de gas, que depende de la prueba que se realiza y de las decisiones tomadas.

Figura 11: Pantalla de prueba de flujo de gas



Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

2.6 Adecuación de gases para Q-Test

Los gases siguientes son adecuados para el uso con Q-Test

- Oxígeno
- Monóxido de carbono
- Sulfuro de hidrógeno
- Dióxido de carbono
- Dióxido de azufre (gas reactivo)
- Metano
- Butano
- Propano
- Pentano
- Acetileno
- Etileno
- Amoníaco (gas reactivo)
- Dióxido de nitrógeno
- Óxido nítrico
- Ozono (gas reactivo)
- Cloro (gas reactivo)
- Dióxido de cloro (gas reactivo)

2.7 Exigencias y recomendaciones para las pruebas de gas

Cuando se usan gases reactivos, todas las tuberías y los reguladores se deben purgar con el gas reactivo respectivo.

Crowcon recomienda el uso de un caudal típico de la prueba de 0,5 litros por minuto.

Cuando se usa dióxido de cloro y cloro como gas de prueba, el caudal típico debe aumentarse a 1 litro por minuto.

Las pruebas (o la calibración) con dióxido de cloro solamente se deben realizar con un generador de dióxido de cloro. Crowcon recomienda el generador de gas de Advanced Calibration Designs, inc., modelo: CAL2000 (N/P: 750-0603-AT), usando la celda de dióxido de cloro (N/P: 510-2060-00). Consulte las instrucciones del generador para el uso.

Las pruebas (o la calibración) con gas ozono solamente se deben realizar con un generador de ozono. Crowcon recomienda el generador de ozono de Analytical Technology, inc., modelo: A23-14. Consulte las instrucciones del generador para el uso.

2.8 Exigencias del gas de prueba

Para cada tipo de prueba de gas que se puede realizar con Q-Test; speedy bump; smart bump y calibración después de bump fail, Crowcon recomienda los siguientes niveles de gas.

Hay que tener cuidado para garantizar que Gas-Pro esté correctamente configurado de modo que los niveles de gas aplicados sean adecuados para la prueba que se debe realizar; la configuración se puede verificar a través de Portables Pro. Si Gas-Pro no está configurado correctamente para el gas que se debe aplicar, la prueba no tendrá éxito.

2.8.1 Niveles de gas recomendados para speedy bump

La *Tabla 1* presenta la concentración mínima y máxima recomendada del gas adecuado para un Gas-Pro configurado para realizar un speedy bump test cuando se lo inserta en un Q-Test.

Tabla 1

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración máxima recomendada (ver nota)
O_2	Oxígeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 22% VOL
CO	Monóxido de carbono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 400ppm
H_2S	Sulfuro de hidrógeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
CO_2	Dióxido de carbono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 2% VOL
SO_2	Dióxido de azufre	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 16ppm
CH_4	Metano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 2,2% VOL
			[UL] 2,5% VOL
C_4H_{10}	Butano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,7% VOL
			[UL] 0,6 % VOL
C_3H_8	Propano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,85% VOL
			[UL] 1,05% VOL
C_2H_2	Acetileno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,55% VOL
			[UL] 0,75% VOL
C_5H_{12}	Pentano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 1,15% VOL
			[UL] 1,2% VOL
C_2H_4	Etileno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 1,15% VOL
			[UL] 1,35% VOL
NH_3	Amoníaco	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
$N0_2$	Dióxido de nitrógeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 17ppm

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración máxima recomendada (ver nota)
NO	Óxido nítrico	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
O_3	Ozono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 0,7ppm (concentración del generador recomendado)
CL_2	Cloro	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 3ppm
CLO_2	Dióxido de cloro	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 0,8ppm

Asegúrese de que la precisión del cilindro de gas utilizado no permita que la concentración de gas nominal del gas aplicado supere el valor máximo recomendado.

2.8.2 Niveles de gas recomendados para smart bump

La *Tabla 2* presenta la concentración mínima y máxima recomendada del gas adecuado para un Gas-Pro configurado para realizar un smart bump test cuando se lo inserta en un Q-Test.

Tabla 2

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración máxima recomendada (ver nota)
O_2	Oxígeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 22% VOL
CO	Monóxido de carbono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 400ppm
H_2S	Sulfuro de hidrógeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
CO_2	Dióxido de carbono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 2% VOL
SO_2	Dióxido de azufre	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 16ppm
CH_4	Metano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 2,2% VOL [UL] 2,5% VOL
C_4H_{10}	Butano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,7% VOL [UL] 0,6% VOL
C_3H_8	Propano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,85% VOL [UL] 1,05% VOL
C_5H_{12}	Pentano	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 0,55% VOL [UL] 0,75% VOL
C_2H_2	Acetileno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,2% VOL

Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración máxima recomendada (ver nota)
C_2H_4	Etileno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,35% VOL
NH_3	Amoníaco	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
$N0_2$	Dióxido de nitrógeno	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 17ppm
NO	Óxido nítrico	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 85ppm
O_3	Ozono	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 0,7ppm (concentración del generador recomendado)
CL_2	Cloro	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 3ppm
CLO_2	Dióxido de cloro	≥ umbral de alarma de nivel 1 configurado	≤ 0,8ppm

Asegúrese de que la precisión del cilindro de gas utilizado no permita que la concentración de gas nominal del gas aplicado supere el valor máximo recomendado.

Asegúrese de que la "desviación más/menos del bump test" implementada para el límite de smart bump test (configurada a través de Portables-Pro) no permite que la concentración de gas que se debe aplicar supere el valor máximo recomendado.

2.8.3 Niveles de gas recomendados para la calibración después de bump fail

La *Tabla 3* presenta la concentración mínima y máxima recomendada del gas adecuado para un Gas-Pro configurado para realizar una calibración después de bump fail, cuando la unidad falla un speedy bump o smart bump.

Tabla 3

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración recomendada	Concentración máxima recomendada
O_2	Oxígeno	≥ 18% VOL	18% VOL	≤ 22% VOL
CO	Monóxido de carbono	≥ 100ppm	250ppm (100ppm)	≤ 400ppm
H_2S	Sulfuro de hidrógeno	≥ 15ppm	25ppm (15ppm)	≤ 85ppm
CO_2	Dióxido de carbono	≥ 0,5% VOL	2% VOL (1%)	≤ 2% VOL
SO_2	Dióxido de azufre	≥ 10ppm	10ppm	≤ 16ppm
CH_4	Metano	[ATEX] 2,2% VOL	[ATEX] 2,2 % VOL	[ATEX] ≤ 2,2% VOL
		[UL] 2,5% VOL	[UL] 2,5% VOL	[UL] ≤ 2,5% VOL
C_4H_{10}	Butano	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] ≤ 0,7% VOL
		[UL] 0,6% VOL	[UL] 0,6% VOL	[UL] ≤ 0,6% VOL
C_3H_8	Propano	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] ≤ 0,85% VOL
		[UL] 1,05% VOL	[UL] 1,05% VOL	[UL] ≤ 1,05% VOL
C_5H_{12}	Pentano	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] ≤ 0,55% VOL
		[UL] 0,75% VOL	[UL] 0,75% VOL	[UL] ≤ 0,75% VOL
C_2H_2	Acetileno	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,2% VOL	[UL] 1,2% VOL	[UL] ≤ 1,2% VOL
C_2H_4	Etileno	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,35% VOL	[UL] 1,35% VOL	[UL] ≤ 1,35% VOL
NH_3	Amoníaco	≥ 50ppm	50ppm	≤ 85ppm
$N0_2$	Dióxido de nitrógeno	≥ 10ppm	10ppm	≤ 17ppm
NO	Óxido nítrico	≥ 50ppm	50ppm	≤ 85ppm

Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

Gas	Nombre del gas	Concentración mínima recomendada	Concentración recomendada	Concentración máxima recomendada
O_3	Ozono	0,7ppm (concentración del generador recomendado)	0,7ppm (concentración del generador recomendado)	≤ 0,7ppm (concentración del generador recomendado)
CL_2	Cloro	≤ 1ppm	2,5ppm	≤ 3ppm
CLO_2	Dióxido de cloro	≤ 0,5ppm	0,5ppm	≤ 0,8ppm

Para una calibración bump fail se recomienda gas certificado con una precisión de ±2%.

Asegúrese de que la precisión del cilindro de gas utilizado no permita que la concentración de gas nominal del gas aplicado supere el valor máximo recomendado.

3. Servicio y mantenimiento

3.1 General

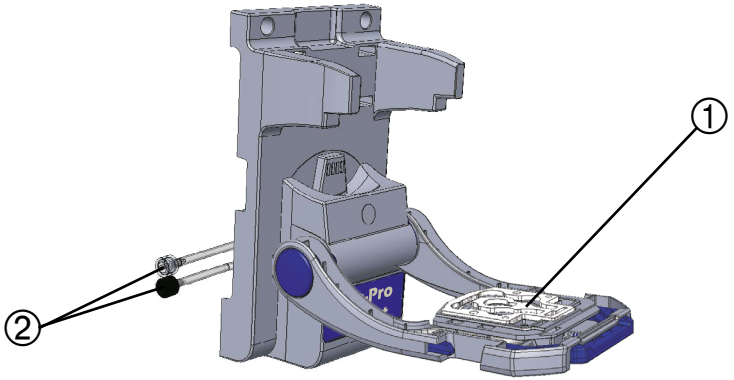
Asegúrese de que el mantenimiento y el servicio se realicen de acuerdo con los procedimientos indicados en el manual y que estén a cargo de personal capacitado solamente.

Q-Test ha sido diseñado para requerir un mínimo de servicio y mantenimiento. Utilice siempre piezas originales Crowcon como repuesto.

3.2 Inspecciones periódicas

Inspeccione la unidad periódicamente para detectar indicios de daños físicos, prestando especial atención a la junta de la placa de flujo ① y a los tubos de entrada de gas y escape de gas ②.

Figura 12: Inspecciones periódicas



4. Especificaciones

Tabla 4

Q-Test	
Tamaño (profundidad x largo x anchura)	88 x 221 x 116 mm (3,46 x 8,70 x 4,57 pulg.)
Peso	340g
Riel DIN	35mm x 75mm riel capacitivo (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3) Con portacilindros, largo recomendado de DIN es 250 mm
Diámetro del tubo de entrada/ escape de gas	3 mm de diámetro interior, 5 mm de diámetro exterior

Q-Test asistido	
Tamaño (profundidad x largo x anchura)	88 x 240 x 185 mm (3,46 x 9,45 x 7,29 pulg.)
Peso	762 g
Riel DIN	35mm x 275mm riel capacitivo (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3) Con portacilindros, largo recomendado de DIN es 300 mm
Diámetro del tubo de entrada/ escape de gas	3 mm de diámetro interior, 5 mm de diámetro exterior

5. Accesorios

Tabla 5

Número de pieza	Descripción
REG001	Regulador de flujo fijo de 0,5 l/min con interruptor on/off
REG002	Regulador de activación de flujo fijo de 0,5 l/min
REG003	Regulador de flujo fijo de gas reactivo, de 0,5 l/min con interruptor on/off
AC0510	Portacilindros (para montar en la pared) para cilindros de 34 l a 110 l
AC0611	Junta de la placa de flujo de repuesto
AC0612	Conector de tubo de entrada
AC0613	Conector de tubo de escape
CH0106	Adaptador de carga para vehículos
CH0101	Suministro eléctrico multirregiones
AC0201	Tubo estándar 1M (incluye inserto del tubo)
AC0203	Tubo estándar 3M (incluye inserto del tubo)
AC0205	Tubo estándar 5M (incluye inserto del tubo)
AC0210	Tubo estándar 10M (incluye inserto del tubo)
AC0220	Tubo estándar 20M (incluye inserto del tubo)
AC0230	Tubo estándar 30M (incluye inserto del tubo)
AC0301	Tubo de gas reactivo de 1m (Tygothane® 3,2 mm de DI, incluye inserto del tubo)
AC0303	Tubo de gas reactivo de 3m (Tygothane® 3,2 mm de DI, incluye inserto del tubo)
AC0614	Riel DIN 35mm x 275mm

Para obtener información sobre los cilindros de gas, comuníquese con Crowcon o con el agente local.

Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

6. Resolución de problemas prácticos

Tabla 6

Sintoma	Acción
Gas-Pro no pasa al modo bump	Asegúrese de que Gas-Pro esté activado y configurado para bump test. Asegúrese de que el gas sea correcto para el tipo de Gas-Pro presentado. Asegúrese de que el gas sea conectado manualmente para toda la prueba. Verifique la junta para detectar indicios de daños o desgaste. Asegúrese de que la puerta esté completamente cerrada.
Gas-Pro no pasa el bump test	Si el Gas-Pro sigue fallando, es muy probable que el Gas-Pro necesite calibración.
Gas-Pro no se carga (bump test asistido solamente)	Verifique que el suministro de energía esté activado y conectado. Verifique que los contactos de carga no estén dañados y estén limpios

CONTENIDOS

Prólogo

Desembalaje

Configuración

Funcionamiento

Servicio y mantenimiento

Especificaciones

Accesorios

Resolución de problemas

Garantía

Contactos

Salida

Garantía

Este equipo sale de nuestra fábrica completamente probado y calibrado. Si dentro del período de garantía de dos años contados a partir del despacho, se demuestra que el equipo es defectuoso como consecuencia de mano de obra o materiales deficientes, nos comprometemos, a opción nuestra, a repararlo o cambiarlo sin cargo, sujeto a las condiciones siguientes.

Junta de la placa de flujo

Se espera que la junta de la placa de flujo dure 15.000 bumps en condiciones ambiente.

Procedimiento de garantía

Para facilitar el procesamiento eficiente de la reclamación, comuníquese con su agente/distribuidor local de Crowcon, una oficina regional de Crowcon o nuestro equipo global de asistencia al cliente (el idioma de trabajo es el inglés) llamando al +44 (0)1235 557711, o bien escriba a customersupport@crowcon.com para obtener un formulario de devolución a los fines de identificación y rastreo. Este formulario, que se puede descargar de nuestro sitio web ‘crowconsupport.com’, requiere la información siguiente:

- El nombre de su compañía, nombre de contacto, número de teléfono y dirección de correo electrónico.
- Descripción y cantidad de los bienes que se devuelven, accesorios incluidos.
- Número(s) de serie del instrumento.
- Motivo de la devolución.

El Gas-Pro no se aceptará para garantía sin un Número de devolución de Crowcon (CRN). Es fundamental que la etiqueta con la dirección esté bien pegada al embalaje exterior de los bienes devueltos.

La garantía quedará anulada si se comprueba que el instrumento ha sido alterado, modificado, desmantelado, sujeto a manipulación indebida, no se han usado piezas de Crowcon como repuestos, o el servicio o las reparaciones del instrumento han sido realizados por cualquier parte no autorizada y certificada por Crowcon para hacerlo. La garantía no cubre el mal uso o abuso de la unidad; esto incluye el uso fuera de los límites especificados.

Descargo de garantía

Crowcon no acepta responsabilidad alguna por pérdidas o daños consiguientes o indirectos de cualquier índole que fueren y que surgieren (incluso toda pérdida o daño que surgiere del uso de este instrumento) y se excluye expresamente toda responsabilidad con respecto a terceros.

Esta garantía no cubre la exactitud de la calibración de la unidad ni el acabado cosmético del producto. El mantenimiento de la unidad debe realizarse de acuerdo con las instrucciones de este manual.

La garantía de elementos consumibles de reemplazo suministrados de acuerdo con la garantía de reemplazo de elementos defectuosos, se limitará al período de garantía sin expirar del elemento suministrado original.

Prólogo
Desembalaje
Configuración
Funcionamiento
Servicio y mantenimiento
Especificaciones
Accesorios
Resolución de problemas
Garantía
Contactos

Nuestra responsabilidad con respecto al equipo defectuoso se limitará a las obligaciones detalladas en la garantía, y cualquier garantía extendida, condición o declaración, expresa o implícita, estatutaria o de otra índole referente a la condición de comerciabilidad de nuestro equipo o su propiedad para cualquier fin específico queda excluida excepto en cuanto lo prohíba la ley. Esta garantía no afecta los derechos que la ley confiere al cliente.

Crowcon se reserva el derecho a imponer un cargo de manipulación y envío en el caso en que se constatara que las unidades devueltas como defectuosas solamente requieren calibración o servicio normal y el cliente se niega a seguir adelante con dicha calibración o servicio.

Para consultas de apoyo técnico y de garantía comuníquese con:

Apoyo al cliente

Tel: +44 (0) 1235 557711

Fax: +44 (0) 1235 557722

Correo electrónico: customersupport@crowcon.com

CONTENIDOS

Prólogo

Desembalaje

Configuración

Funcionamiento

Servicio y mantenimiento

Especificaciones

Accesorios

Resolución de problemas

Garantía

Contactos

Salida

Contactos de Crowcon

Reino Unido: 2 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, OXON, OX14 1DY
+44 (0) 1235 557700
sales@crowcon.com

Estados Unidos: 21 Kenton Lands Road, Erlanger, Kentucky 41018-1845
+1 859 957 1039
salesusa@crowcon.com

Holanda: Vlambloem 129, 3068JG, Rotterdam
+31 10 421 1232
eu@crowcon.com

Singapur: Block 194 Pandan Loop, #06-20 Pantech Industrial Complex, Singapore, 128383
+65 6745 2936
sales@crowcon.com.sg

China: Unit 316, Area 1, Tower B, Chuangxin Building, 12 Hongda North Road, Beijing Economic & Technological Development Area, Beijing, PRC 100176
+86 10 6787 0335
saleschina@crowcon.com

www.crowcon.com

www.crowcon.us